

# ANALISIS KANDUNGAN FITOKIMIA DARI UJI TOKSISITAS EKSTRAK METANOL DAUN SOYOGIK (*Sauraula bracteosa* DC) DENGAN MENGGUNAKAN METODE MASERASI

Morein A. Maukar<sup>1)</sup>, Max.R.J Runtuwene<sup>1)</sup>, Julius Pontoh<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Matematika FMIPA Universitas Sam Ratulangi  
Jl. Kampus Unsrat, Manado 95116

Email: morein\_maukar@yahoo.com; max\_runtuwene@yahoo.com; pontohjulius@yahoo.com.

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui  $LC_{50}$  ekstrak metanol tanaman soyogik yang diekstraksi secara maserasi dan menganalisis kandungan fenolik. Analisis kandungan fitokimia meliputi uji fenolik, uji flavonoid dan uji tanin. Uji toksisitas menggunakan metode BSLT (Brine Shrimp Lethality Test) dengan menggunakan larva *Artemia Salina* Leach. Hasil yang diperoleh dan dianalisis dengan analisis probit menggunakan S.PSS 20.0 untuk mengetahui nilai ( $LC_{50}$ ). Nilai  $LC_{50}$  yang diperoleh berdasarkan uji toksisitas daun soyogik yaitu sebesar 37,30 ppm. Kandungan fenolik, flavonoid dan tanin berturut-turut adalah 43,06, 6,52 dan 17,91.

**Kata Kunci :** Daun soyogik, Fitokimia, Toksisitas, *Artemia salin*

## FITOCHEMISTRY CONTENT ANALYSIS OF TOXICITY TEST OF METHANOL EXTRACT OF SOYOGIK LEAVE (*Sauraula bracteosa* DC) USING MASERATION METHOD

### ABSTRACT

The aims of this research are to measure the Lethal Concentration 50 ( $LC_{50}$ ) in toxicity activity methanol extracts from soyogik plants that were extracted by maceration and to analyzing its phenolic content. Phytochemical screening include phenolic, flavonoid and tannin test. Toxicity assay using BSLT (Brine Shrimp Lethality Test) method using *Artemia Salina* Leach. Results were analyzed by probit analysis using SPSS 20.0 for Windows to know the value of ( $LC_{50}$ ). Screening phytochemicals shows that there is antioxidants activity of Soyogik leaves. The  $LC_{50}$  values were obtained by testing the toxicity of Soyogik leaves is equal to 37.301 ppm. The phenolic, flavonoid and tannin content were 43,06, 6,52 and 17,91, respectively.

**Keywords :** Soyogik leaves, Phytochemical, Toxicity, *Artemia salina*.

### I. PENDAHULUAN

Penyakit kanker adalah salah satu penyakit yang sangat berbahaya bagi manusia. Sampai saat ini penyakit kanker masih menjadi masalah kesehatan dunia baik Negara berkembang maupun Negara maju. Sampai sekarang ini obat-obat anti kanker belum juga maksimal dalam proses penyembuhannya. Obat tradisional yang berasal dari tumbuh-tumbuhan banyak digunakan masyarakat sebagai alternatif pengobatan penyakit, termasuk penyakit kanker.

Di daerah Silian Tanaman soyogik (*Sauraula bracteosa* DC) digunakan

masyarakat sebagai obat untuk mengobati penyakit bisul, tumor dan kanker.

Informasi ilmiah tentang tanaman soyogik belum banyak di publikasikan. Hasil penelitian (Kadji, 2013) daun soyogik mengandung aktivitas antioksidan yang ditentukan dengan nilai ekstraksi maserasi  $IC_{50}$  = 38,01 ppm, nilai ekstraksi soxhlet  $IC_{50}$  = 28,18 ppm dan pada pengujian fitokimia mengandung senyawa fenolik, flavonoid, steroid dan saponin.

Uji toksisitas dengan menggunakan *Artemia salina* dikenal dengan Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) menyampaikan metode yang sampai digunakan sebagai skrining awal untuk tumbuhan yang

mempunyai aktivitas antikanker. Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian mengenai toksisitas menggunakan metode BSLT dan kandungan senyawa metabolik sekunder.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun Soyogik yang diperoleh dari Desa Tombatu, Larva *Artemia Salina*, aquades, metanol, Natrium klorida, reagen folin-Ciocalteu 50 %, natrium klorida 2%, aluminium klorida 2 %, Vanilin 4% dan asam klorida.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Desikator, timbangan analitik, satu set alat evaporator, oven, cawan petri, kertas saring wattman 42, aluminium foil, alat-alat gelas, spektrofotometer, inkubator, dan vortex.

### 2.2. Metode

#### a. Preparasi Sampel

Sampel diambil di Daerah Silian. Selanjutnya Sampel dicuci dan dikering anginkan selama 5 hari, setelah kering sampel diblender hingga sampel menjadi halus lalu diayak dengan ayakan 65 mesh.

#### b. Ekstraksi daun soyogik

Ekstraksi sampel menggunakan pelarut metanol. Ekstraksi dilakukan dengan cara maserasi 3 x 24 jam. Hasil ekstraksi Kemudian diuapkan dengan *rotary evaporator* pada suhu 60 °C sampai menjadi endapan kental, Kemudian dioven pada suhu 40 °C sampai menjadi ekstrak padat.

#### c. Penentuan Kadar Air (AOAC, 1999)

Sampel ditimbang 2 g, setelah itu sampel dimasukan ke dalam oven pada suhu 105 °C selama 3 jam, kemudian dikeluarkan dari oven dan didinginkan dalam desikator selama 30 menit, setelah itu sampel ditimbang. Perlakuan ini dilakukan beberapa kali hingga berat sampel konstan. Dan peesen kadar air ditentukan dengan rumus berikut :

$$\% \text{ Kadar air} = \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\%$$

### d. Skrining Fitokimia

#### d.1 . Penentuan Total Fenolik (Jeong *et al.*, 2004)

0,1 mL ekstrak 200 ppm ditambahkan 0,1 mL reagen folin-Ciocalteu 50 % dalam tabung reaksi dan kemudian campuran ini divortex selama 3 menit. Setelah interval waktu 3 menit, 2 mL Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 2% ditambahkan. Selanjutnya campuran diinkubasi selama 30 menit. Dan absorbansi ekstrak dibaca dengan spektrofotometer pada λ 750 nm. Hasilnya dinyatakan sebagai ekuivalen asam galat dalam mg/kg ekstrak.

#### d.2. Penentuan Total Flavonoid

(Meda *et al.*, 2005)

1 mL ekstrak 200 ppm, kemudian ditambahkan 2 mL AlCl<sub>3</sub> 2 % yang dilarutkan dalam metanol kemudian divortex selama 3 menit dan dibaca dalam spektrofotometer pada λ 415 nm. Kandungan total flavonoid dinyatakan sebagai ekuivalen kuersetin dalam mg/kg ekstrak.

#### d.3. Penentuan Total Tanin

(Julkunen-Tinto, 1985)

0,1 mL ekstrak 200 ppm, kemudian ditambahkan 3 mL larutan Vanilin 4% dalam metanol setelah itu divorteks. Kemudian ditambahkan 1,5 mL asam klorida pekat dan divortex lagi dan apsorbansi dibaca pada λ 500 nm setelah campuran diinkubasi selama 20 menit pada suhu kamar. Kandungan tanin terkondensasi dinyatakan dalam mg katekin/kg ekstrak.

### 2.3. Uji Toksisitas Menggunakan Metode BSLT

#### Penyiapan larva *A. salina* Leach

Uji toksisitas pada masing-masing ekstrak sampel. Disiapkan wadah untuk pengujian, untuk masing-masing konsentrasi ekstrak sampel membutuhkan 6 wadah dan 1 wadah sebagai kontrol. Selanjutnya pada tiap konsentrasi larutan dimasukkan 10 ekor larva udang. Pengamatan dilakukan selama 24 jam terhadap kematian larva udang dimana setiap konsentrasi dilakukan dua kali pengulangan dan dibandingkan dengan control. Pengamatan jumlah larva udang yang mati dihitung tiap selang waktu 6 jam, yaitu pada jam ke-6, 12, 18, dan 24.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Ekstraksi Dan Kadar Air Daun Soyogik

Tabel 1. Perhitungan Kadar air Daun Soyogik.

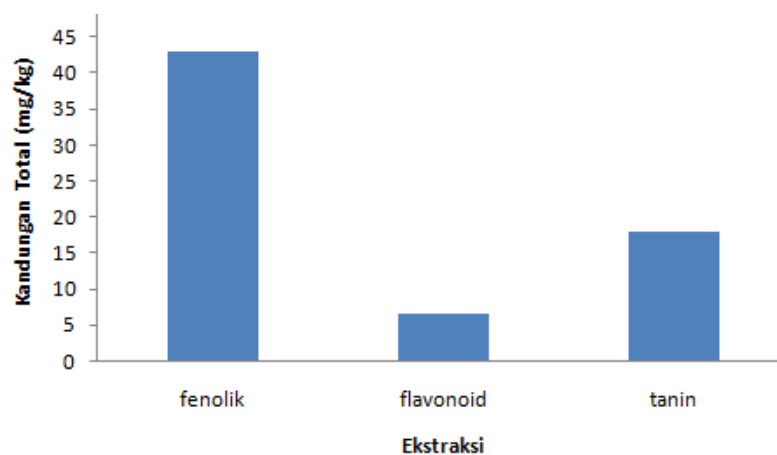
Sampel Daun Soyogik	Ulangan I (%)	Ulangan II (%)	Ulangan III (%)	Rataan (%)
	9,73	9,24	9,16	9,37

Dari hasil penelitian ini daun soyogik memiliki kadar air 9.37 %. Penentuan kadar

air merupakan hal yang sangat penting, karena jumlah air yang terkandung dalam suatu materi akan berpengaruh terhadap stabilitas dan kualitas materi. karena menurut (Harjadi 1993), air yang terikat secara fisik dapat dihilangkan dengan pemanasan pada suhu 100-105°C relatif aman untuk mencegah terjadi kerusakan pada senyawa metabolit sekunder. Hasil ini menunjukkan daun soyogik dapat disimpan dalam jangka waktu relatif lama.

#### 3.2. Skrining Fitokimia

Hasil kandungan fenolik, flavonoid dan tanin dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil Uji Fitokimia Daun Soyogik

##### a. Penentuan Total Fenolik

Berdasarkan hasil pengukuran, kandungan total fenolik yang diperoleh adalah 43,06 mg/kg. Pengukuran total fenol pada daun soyogik dilakukan dengan menggunakan reagen Folin-ciocalteau, dengan terbentuk warna biru menunjukkan adanya kandungan senyawa fenolik di dalam daun soyogik sehingga diduga bila kandungan senyawa fenolik di dalam sampel tinggi aktivitas antioksidannya akan tinggi. Hal ini didukung oleh Sudjadi dan Rohman dalam Ukiyanna (2012) yang mengungkapkan adanya inti aromatis pada senyawa fenolik dapat mereduksi fosfomolibdat fosfotungstat menjadi molibdenum yang ditandai dengan terbentuknya warna biru. Analisis ini menggunakan kurva standar yang dipersiapkan dengan menggunakan asam galat.

##### b. Penentuan Total Flavonoid

Kandungan total flavonoid yang didapat tidak berbanding lurus dengan kandungan total fenolik. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan flavonoid yang terdapat pada daun soyogik yaitu 6,52 mg/kg. Hasil ini menunjukkan bahwa kandungan fenolik dari setiap ekstrak tidak selalu bersumber pada golongan senyawanya. Beberapa senyawa metabolit sekunder maupun metabolit primer yang dihasilkan oleh tumbuhan dapat menjadi senyawa antioksidan ataupun senyawa pengganggu aktivitas antioksidan (Ukiyanna, 2012).

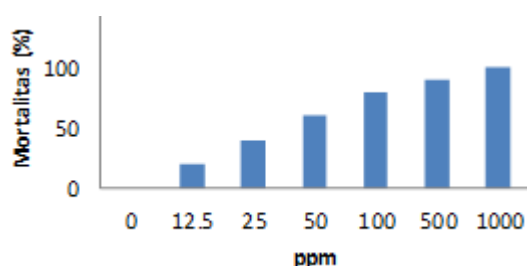
##### c. Penentuan Total Tanin

Hasil analisis total tannin daun soyogik ditunjukan pada Tabel 2. yang menunjukkan ekstrak daun soyogik mengandung tanin sebesar 17,91 mg/kg. Kandungan yang diperoleh menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh memiliki nilai

yang kecil, hal ini disebabkan pelarut yang digunakan bersifat pelarut polar yaitu metanol sedangkan senyawa tanin termasuk dalam golongan polifenol yang pada umumnya larut pada pelarut non-polar. Tanin secara umum didefinisikan sebagai senyawa polifenol yang memiliki berat molekul cukup tinggi (lebih dari 1000) dan dapat membentuk kompleks dengan protein (Malangngi, 2012).

### 3.3. Uji Toksisitas Menggunakan Metode BSLT

Hasil uji toksisitas dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Angka kematian Larva *Artemia salina*

Dapat dilihat bahwa tiap konsentrasi ekstrak daun soyogik memberikan pengaruh yang berbeda-beda terhadap kematian larva *A. salina* Leach. Pada gambar 3, menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin besar angka presentasi kematian larva atau semakin banyak larva yang mati.

Nilai  $LC_{50}$  kemudian ditentukan dengan menggunakan analisis probit Nurhayati *et al*, (2006). Dari data ekstrak daun soyogik dan jumlah yang mati kemudian ditentukan nilai  $LC_{50}$  menggunakan analisis probit. Berdasarkan kurva mortalitas Larva *Artemia Salina* Leach pada ekstrak metanol daun soyogik diperoleh nilai  $LC_{50}$  sebesar 37,30 ppm. Berdasarkan nilai  $LC_{50}$  yang diperoleh, dapat dikatakan bahwa semakin kecil nilai yang didapat maka semakin toksik.

## IV. KESIMPULAN

Hasil pengujian toksisitas ekstrak metanol daun soyogik menghasilkan nilai  $LC_{50}$  sebesar 37,30 ppm. Nilai ini menunjukkan bahwa daun soyogik bersifat toksik. Berdasarkan hasil uji fitokimia

diperoleh total kandungan Fenolik 43,06, Flavonoid 6,52, dan Tanin 17,91.

## DAFTAR PUSTAKA

- Jeong, S.M., S.Y Kim., S.C Jo., K.C Nam., D.U Ahn., dan S.C Lee.2004. Efect of Heat Treatment on the Antioxidant Activity of Extracts from Citrus Peels. *J. Agric. Food Chem.* **33**:213-217.
- Julkunen-tiito, R. 1985.Phenolic Consctituens in leaves of Northern Willows: Methods for the Analysis od Certain Phenolic. *J.Agric. Food Chem.* **33**: 213-217.
- Kadji, H. M. 2013. Uji Fitokimia dan Aktifitas Antioksidan dari Ekstrak Utanol Daun Soyogi (*Saurauia bracteosa* DC) [Skripsi]. FMIPA UNSRAT, Manado.
- Ukieyanna, E. 2012. Aktivitas Antioksidan, Kadar Fenolik, dan Flavonoid Total Tumbuhan Suruhan (*Peperomia Pellucida* L. Kunth) [Skripsi]. FMIPA Institut Pertanian, Bogor.
- Malangngi, L.P., M.S. Sangi., dan J.J.E. Paendong. 2012. Penentuan Kandungan Tanin dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Buah Alpukat (*Persea americana* Mill.). *J. Chem. Prog.* **1**: 5 -10
- Nurhayati, A. P. D., N. Abdulgani., dan R. Febrianto. 2006. Uji Toksisitas Ekstrak Eucheuma Alvarezii terhadap Artemia Salina Sebagai Studi Pendahuluan Potensi Antikanker. *J. Akta Kimindo.* **2**:41-46